

## **Mobilidade Urbana: uma reflexão sobre as cidades sustentáveis**

**Maria Júlia Calegari Meneguetti<sup>1</sup>, Isabel Cristina Rodrigues Cestari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)  
Ribeirão Preto, SP – Brasil

<sup>2</sup>Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)  
Ribeirão Preto, SP – Brasil

maria.meneguetti@fatec.sp.gov.br  
isabel.cestari@fatec.sp.gov.br

**Resumo.** *Desde a Revolução Industrial o mundo tem assistido a uma intensa urbanização de algumas regiões com a migração de grandes contingentes de moradores das áreas rurais para as cidades. Algumas cidades tiveram crescimento muito acentuado e, em alguns casos, desordenado. Isso refletiu na qualidade da mobilidade urbana dessas cidades. Este artigo traz uma reflexão sobre esse tema, apresentando a ideia das cidades sustentáveis, que procura enxergar a mobilidade urbana dentro de um contexto holístico baseado na eficácia do sistema de transportes com reflexos positivos na dimensão ambiental, social e econômica.*

**Abstract.** *Since the Industrial Revolution, the world has witnessed an intense urbanization of cities with the migration of large numbers of residents from rural areas to cities. Some cities have experienced very sharp and, in some cases, disorderly growth. This is reflected in the quality of urban mobility in these cities. This article approaches this theme, bringing the idea of sustainable cities, which seeks to see urban mobility within a holistic context based on the effectiveness of the transport system with positive impacts on the environmental, social and economic dimension.*

## **1. Introdução**

Em meados do século XIX, a Revolução Industrial e o êxodo rural alteraram a configuração da paisagem e a distribuição da população, acentuando o processo de urbanização e induzindo o crescimento dos bairros periféricos. É a partir desse ponto que se começa a discutir a mobilidade dentro das cidades. Os deslocamentos centro-periferia passam a ser feitos por meio das ferrovias e, mais tarde, bondes elétricos. Nos primeiros anos do século XX, o americano Henry Ford inicia a popularização dos automóveis quando cria a linha de montagem para esse veículo, inaugurando a produção em massa. Isso traz um novo tipo particular de urbanismo, com novos hábitos. A fase de transição passa a ter então um transporte público baseado em bondes e trens de empresas privadas estrangeiras, dividindo espaço com os automóveis privados, caminhões e ônibus [BRASILEIRO; ORRICO FILHO; SANTOS; ARAGÃO, 2006].

Por volta da década de 1950 os municípios brasileiros começam a adotar planos de transporte para regulamentar os veículos de diversos tipos que circulavam pelas cidades. Assim, começa a extinção dos bondes elétricos, pois, com a ascensão da classe média e o aumento dos automóveis em circulação, os bondes atrapalhavam o tráfego do automóvel e, conseqüentemente, na visão do Estado, o progresso.

Nos anos 1980 a globalização se amplia e a expansão das empresas privadas internacionais intensifica um processo de desenvolvimento capitalista que destaca, em todo o mundo, as desigualdades sociais, e, também, nos países subdesenvolvidos, a predominância das precárias relações trabalhistas, a vulnerabilidade de alguns segmentos e a violência. Com essa vertente excludente do capitalismo, as infraestruturas públicas, principalmente de transporte, não são prioridades nas políticas de governo. Na América Latina e no Brasil os investimentos direcionados a esse setor se destinam ao transporte individual em oposição ao transporte em massa [BRASILEIRO; ORRICO FILHO; SANTOS; ARAGÃO, 2006].

Hoje, com o crescimento das cidades, que, em alguns casos, é bastante desordenado, fica destacada ainda mais a necessidade de se discutir esse tema. O intuito deste artigo é trazer uma reflexão sobre a mobilidade urbana inserida nesse cenário e os desafios quando se analisa a questão pela ótica da sustentabilidade. É evidente que essa

discussão tem profunda simbiose com a área de gestão pública e permeia também a área de negócios, como um todo. A infraestrutura das localidades, e isso inclui também a mobilidade urbana, tem papel fundamental nas decisões e escolhas empresariais. Para nortear esta reflexão, foram utilizados como base, alguns trabalhos bibliográficos que abordam o tema em questão.

## **2. O processo de urbanização**

A urbanização consiste no aumento da proporção da população que vive nas cidades em relação à que vive no campo. No entanto a urbanização proporciona também uma crescente segmentação do espaço urbano, que divide a cidade entre bairros residenciais e os locais de trabalho e de lazer. Além disso, intensifica a segregação social, distanciando considerável fatia da população nas periferias. Esse processo pode gerar vazios urbanos e a infraestrutura dos transportes se torna degradada. A ideia de que as cidades estão em constante expansão cria uma grande pressão sobre as áreas de preservação e ignora os gastos de uma implementação de infraestrutura necessária para suporte aos automóveis, desconsiderando assim os meios de transporte mais utilizados pela população.

Segundo Boareto (2008), em muitas cidades, grande parte dos deslocamentos são a pé e de bicicleta, seguidos por transporte coletivo, evidenciando menor percentual efetivo dos automóveis e motocicletas. As atuais políticas públicas, no entanto, consideram o automóvel como objeto de desejo e destino final de todos aqueles que utilizam do transporte coletivo, mas o que ocorre de fato com o uso extensivo do automóvel é um aumento no tempo de viagem, poluição, congestionamentos, acidentes e perda da mobilidade.

Deve-se considerar que os problemas relacionados à mobilidade afetam, portanto, a qualidade de vida da população. Segundo Seabra (2013), a mobilidade urbana deve ser compreendida e gerenciada segundo as premissas da sustentabilidade e uma mobilidade urbana sustentável baseia-se na eficácia do sistema de transportes com reflexos positivos na dimensão ambiental, social e econômica. Dessa forma, buscar uma gestão orientada à sustentabilidade seria o correto caminho a se tomar para gerenciar a questão.

## **2.1. A cidade sustentável**

Há uma crescente discussão sobre o planejamento de cidades sustentáveis. Porém, o conceito de cidade sustentável é amplo e muito abrangente. Trata-se aqui, de forma mais específica, da sustentabilidade em transportes, que pode ser definida como aquela que atende às necessidades atuais e futuras de acessibilidade e mobilidade, abrangendo as dimensões ambiental, econômica e social [SEABRA; TACO; DOMINGUEZ, 2013].

O transporte, segundo Gehl (2013), é um dos itens mais relevantes quando se fala em sustentabilidade no ambiente das grandes cidades, por ser responsável por um elevado consumo de energia, altos índices de emissão de carbono e consequente poluição. Boareto (2008) complementa dizendo que o uso do transporte individual em detrimento do coletivo, piora a qualidade de vida nas cidades devido à utilização do espaço público para circulação e estacionamento de veículos, sem contar a poluição sonora e atmosférica, o elevado consumo de combustíveis fósseis (e seu consequente esgotamento) e a ineficiência energética.

A satisfação das necessidades econômicas e sociais de uma população dependem de seu deslocamento no espaço [VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011]. A vertente econômica e social da sustentabilidade, para Gehl (2013), tem como foco fazer com que todos os grupos sociais tenham acesso ao espaço público e a oportunidades iguais de se movimentar pela cidade. Para ele, essa igualdade nos diversos níveis sociais só é possível se combinarmos o transporte público com o andar a pé e de bicicleta.

O andar a pé é um movimento acessível a grande parte da população, exceto às pessoas com algum tipo de limitação locomotora, seja por saúde ou idade. Os problemas com a capacidade de locomoção em qualquer sociedade se agravam quando consideramos meios de transporte mecanizados e motorizados, pois o acesso a eles não é igualmente distribuído. Do ponto de vista social, as vias não são meios coletivos de consumo, a menos que atendam às condições de mobilidade e acessibilidade que englobem a todos, sem exceções. Ou seja, de nada adiantam investimentos no sistema viário se esses favorecerem apenas parcelas reduzidas da população [VASCONCELLOS, 2005].

Segundo Vasconcellos (2005), o sistema de circulação só pode ser plenamente utilizado se os fatores de mobilidade e acessibilidade forem satisfeitos. Isso inclui as condições físicas da pessoa que está se deslocando, sua capacidade de arcar com os custos de deslocamento, a sua disponibilidade de tempo, o horário de funcionamento das unidades de seu destino e as ofertas de meio de transporte. Também se faz necessário avaliar a qualidade das vias destinados à circulação de pessoas e de veículos. Assim, pode-se constatar que os sistemas de circulação podem evidenciar contrastes sociais entre pessoas, classes e grupos.

### **3. Desafios e diretrizes**

Para criar-se cidades sustentáveis abordando as políticas públicas do transporte, deve-se focar principalmente na desestruturação e alteração de condições históricas, fazendo uma inversão nas escolhas modais e nas prioridades de uso do espaço. [VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011]

As políticas públicas, no decorrer da história, têm investido significativamente na melhoria da infraestrutura dos deslocamentos por automóveis, fazendo com que a circulação a pé, de bicicleta ou de transporte coletivo fosse cada vez mais esquecida pelas diretrizes viárias, tornando-se precárias.

A estratégia de mobilidade sustentável deve ser estudada a partir de um ponto de vista ligado ao desenvolvimento urbano, desenvolvendo cidades de caminhos curtos, ou seja com mistura de funções, aliado a um projeto de renovação de centros e implantação de novos centros periféricos, fazendo assim com que os trajetos longos diários se minimizem e o transporte em massa seja mais acessível e se torne um importante elemento de transformação do espaço. Assim, torna-se fundamental uma política pública multicêntrica, dependente em grande parte dos recursos públicos, mas também da iniciativa privada de implantação de novos projetos imobiliários [BRASILEIRO; ORRICO FILHO; SANTOS; ARAGÃO, 2006].

Segundo Gehl (2013), para que haja um planejamento urbano sustentável é preciso que este seja baseado na dimensão humana, de forma a acomodar as pessoas que usam o espaço urbano. Para ele, independentemente do tamanho ou de seu nível de

desenvolvimento econômico, a cidade deve ser um convite a caminhar, andar de bicicleta ou se apropriar do espaço livre participando da vida urbana, fazendo assim com que as funções do espaço urbano (ponto de encontro, local de comércio e espaço de conexão) fiquem em equilíbrio.

Uma política de mobilidade destinada a enfrentar os problemas da urbanização, segundo Boareto (2008), deve ter como objetivo reverter o atual modelo predominante nas cidades, com princípios de sustentabilidade ambiental e voltados para uma inclusão social. As ações de políticas públicas devem, portanto, agir de modo a influenciar a decisão das pessoas na opção por meios de transporte menos poluentes e menos excludentes.

A prioridade na circulação é um dos primeiros pontos a ser revisto nas políticas públicas, fazendo com que haja um tratamento preferencial para o transporte coletivo, para os ciclistas, pedestres e as pessoas com limitações locomotoras, adaptando os espaços urbanos para tal, com uma maior extensão de vias destinadas a esse fim, assim como uma maior parcela do sistema viário, em detrimento do transporte individual motorizado. Um dos maiores desafios no trânsito é, ainda, a segurança dos usuários historicamente mais vulneráveis e, com essas alterações de prioridades pode-se também reduzir os acidentes, principalmente com vítimas fatais.

Com relação ao transporte coletivo, cabe ressaltar sua importância como modal de transporte. Um ponto de discussão sobre o uso do transporte coletivo é a questionada qualidade desse modal, assim como as altas tarifas cobradas. Esses problemas podem ser minimizados com uma revisão na regulamentação e forma de contratação. Muitos municípios nem sequer possuem uma regulamentação de seu transporte público. Os grandes municípios, por sua vez, têm várias empresas em operação ao mesmo tempo, o que, por um lado pode indicar uma vantagem competitiva, mas que, na atual realidade brasileira pode indicar uma dificuldade para conseguir acordos de um sistema integrado, assim como uma melhoria na qualidade do serviço oferecido [VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011]. Os recorrentes aumentos das tarifas do transporte coletivo têm dificultado cada vez mais o acesso das pessoas de baixa renda. É necessária uma revisão dessas tarifas, para que cheguem a um preço justo e acessível. O subsídio do Estado pode ser um caminho viável.

#### **4. Conclusão**

Ao longo da história, pode-se analisar que muito do que existe hoje é fruto de como o ser humano evoluiu e como este optou por ocupar os espaços e, conseqüentemente, transitar por ele. A partir da Revolução Industrial no século XIX, porém, a evolução das cidades deu um grande salto e a popularização dos automóveis mudou drasticamente a maneira de se movimentar. Mas, infelizmente, isso fez com que se estabelecessem grandes lacunas de segregação social.

Atualmente, porém, há a necessidade de se discutir como serão nossas cidades futuras e as mudanças devem começar agora. O atual cenário global afirma que as pessoas podem mudar seus hábitos, a começar pelos trabalhos na modalidade home office e a valorização do comércio de vizinhança, que minimiza os impactos nos trajetos diários.

As políticas públicas devem estar focadas em implementar programas que promovam a sustentabilidade, firmada principalmente na mobilidade e acessibilidade, abrangendo as dimensões social, econômica e ambiental.

Para que o transporte público seja mais atrativo como forma de transporte e seja mais acessível, muito deve ser investido para solucionar o problema de deficiência na integração entre os modais e a tecnologia pode ser uma grande aliada nesse setor. Se for mais fácil caminhar, pedalar e utilizar o transporte coletivo e se houver uma possibilidade de unir todos esses modais a fim de vencer grandes distâncias em um curto espaço de tempo e com custos menores, muito será alterado na prioridade das pessoas e melhorado na qualidade de vida da população.

A Figura 1 retrata uma situação cotidiana na cidade de Kingston, no Canadá, um país desenvolvido com exemplos de adaptações simples que podem ser feitas em países em desenvolvimento, aliando o uso do ônibus com a bicicleta de forma a interligar mais de um modal. É claro que isso só se torna possível se também as malhas viárias estiverem apropriadas ao uso da bicicleta, podendo unir segurança e flexibilidade.



**Figura 1. Intermodalidade ônibus e bicicleta. Fonte: foto da autora**

Portanto, a mudança das cidades começa com a mudança dos hábitos e a mudança na infraestrutura, partindo de políticas públicas eficientes e da efetiva fiscalização de implementação destas.

Neste contexto, o papel do Gestor tem fundamental importância, pois ele deve ser o agente indutor dessas mudanças usando a tecnologia e a inovação como aliados.

## **5. Referências**

BRASILEIRO, Anísio; ORRICO FILHO, Romulo; SANTOS, Enilson; ARAGÃO, Joaquim. *Transporte urbano e desenvolvimento sustentável: desafios e diretrizes estratégicas para as cidades brasileiras*. Urbana 38/2006. Disponível em [https://scholar.google.com.br/scholar?q=related:qy40n97k51AJ:scholar.google.com/&scioq=Transporte+urbano+e+desenvolvimento+sustent%C3%A1vel:+desafios+e+diretrizes+estrat%C3%A9gicas+para+as+cidades+brasileiras&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com.br/scholar?q=related:qy40n97k51AJ:scholar.google.com/&scioq=Transporte+urbano+e+desenvolvimento+sustent%C3%A1vel:+desafios+e+diretrizes+estrat%C3%A9gicas+para+as+cidades+brasileiras&hl=pt-BR&as_sdt=0,5). Acesso em: 6 jul 2020

BOARETO, Renato. *A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis*. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – ano 30/31 – 2008 – 3º e 4º trimestres. Disponível em [http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/0A58DEFC-7F11-4163-BFA8-D61554024743.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/0A58DEFC-7F11-4163-BFA8-D61554024743.pdf). Acesso em: 8 jul 2020

GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

SEABRA, Luciany Oliveira. *Índice para gestão estratégica da mobilidade urbana sustentável*. [Distrito Federal] 2013. XVII, 116 p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Doutora, Transportes, 2013). Tese de doutorado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

SEABRA, Luciany Oliveira; TACO, Pastor Willy Gonzales; DOMINGUEZ, Emílio Merino. *Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana*. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – ano 35 – 2013 – 2º quadrimestre. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32089142/134\\_09\\_Luciany\\_Seabra\\_Pastor\\_Gonzales\\_Emilio\\_Dominguez.pdf?1381906969=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSustentabilidade\\_em\\_transportes\\_do\\_conce.pdf&Expires=1595374041&Signature=PC1DaDI3oDtiFjWNsW807FulagOV8ISzc~e3aFZMadkN6mcYpgfqriBcohqNipBCxG7XCvwbvdvVTUNVWh3Nn69OCgGvoL3hDffrD2mCdsM4TPnX3RAO142WQPAZfBLG8QkTeai6HFalZ8aD2t62u-Canb9042kqtjLMwoB3visRmaIU9ei-9l85ru-ewaxdjr~i2~aD5ge~~~l6GUWmuRA0-ZSK0Eb8xb7uHFtaIDSqsfzJ9r7yPvv2p1wgscsyqEHjNTYym-bWTA2NLO~gIcJTUa1QvHmbeSoogIfvCOjaVgTZFhxs5L08mlo2bRPKSmnoVr3rDtSVnmj3reqSg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32089142/134_09_Luciany_Seabra_Pastor_Gonzales_Emilio_Dominguez.pdf?1381906969=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSustentabilidade_em_transportes_do_conce.pdf&Expires=1595374041&Signature=PC1DaDI3oDtiFjWNsW807FulagOV8ISzc~e3aFZMadkN6mcYpgfqriBcohqNipBCxG7XCvwbvdvVTUNVWh3Nn69OCgGvoL3hDffrD2mCdsM4TPnX3RAO142WQPAZfBLG8QkTeai6HFalZ8aD2t62u-Canb9042kqtjLMwoB3visRmaIU9ei-9l85ru-ewaxdjr~i2~aD5ge~~~l6GUWmuRA0-ZSK0Eb8xb7uHFtaIDSqsfzJ9r7yPvv2p1wgscsyqEHjNTYym-bWTA2NLO~gIcJTUa1QvHmbeSoogIfvCOjaVgTZFhxs5L08mlo2bRPKSmnoVr3rDtSVnmj3reqSg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 16 jul 2020

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. *As cidades, o transporte e o Trânsito*. São Paulo: Prolivros, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de; CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de; PEREIRA; Rafael Henrique Morais. *Transporte e Mobilidade Urbana*. Brasília: Cepal. Escritório no Brasil/ IPEA 2011. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1373>. Acesso em: 14 jul 2020.